

CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 49,68 kWp.

2. DANE INWESTYCJI

Inwestor: Gmina Miasto Golub-Dobrzyń
ul. Plac 1000-lecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń

Adres obiektu : ul. Sosnowa 2a, 87-400 Golub-Dobrzyń
działka nr 495/10, obręb Golub-Dobrzyń, gm. m. Golub-Dobrzyń

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Projektuje się:

- budowę konstrukcji pod moduły fotowoltaiczne 1 kpl.,
- montaż modułów fotowoltaicznych 108 szt.,
- budowa oprzewodowania DC,
- budowę i montaż rozdzielni DC 2 szt.,
- budowę i montaż rozdzielni AC 1 szt.,
- budowę i montaż inwerterów 2 szt.,
- budowę oprzewodowania AC,
- budowę instalacji uziemiającej.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR:					
1		URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO			
1	KNR 5-08 0701-22 analiza indywidualna	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 18 kg na stropie (do 4 mocowań) - Dostawa i montaż systemowych konstrukcji wsporczych do posadowienia na gruncie	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	
2	KNR 5-08 0403-08 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 20 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 4) - Dostawa i montaż modułów fotowoltaicznych. Moduł fotowoltaiczny 460 W	szt.		
		108	szt.	108,000	
				RAZEM	
3	KNR 5-08 0403-01 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2) - urządzenia do rozłączenia lub obniżenia napięcia DC do napięcia bezpiecznego pomiędzy inwerterem a generatorem fotowoltaicznym i między połączonymi szeregowo modułami fotowoltaicznymi	szt.		
		54	szt.	54,000	
				RAZEM	
4	KNR 5-08 0403-10 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 50 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 4) - Dostawa i montaż inwertera systemu fotowoltaicznego - 30,0 kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	
5	KNR 5-08 0403-10 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 50 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 4) - Dostawa i montaż inwertera systemu fotowoltaicznego - 17,0 kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	
6	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnica systemu fotowoltaicznego R AC	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	
7	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnica systemu fotowoltaicznego R DC - 1 MPP	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	
8	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnica systemu fotowoltaicznego R DC - 2 MPP	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	
2		INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
9	KNNR 5 0212- 03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - przewód AC, połączenie inwertera o mocy 33,0 kW z rozdzielnicą AC	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	
10	KNNR 5 0212- 03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - przewód AC, połączenie inwertera o mocy 17,0 kW z rozdzielnicą AC	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	
11	KNNR 5 0212- 03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - przewód AC, połączenie rozdzielnicy AC z rozdzielnicą główną	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
12 d.2	KNNR 5 0105-02	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	
13 d.2	KNNR 5 0105-06	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na konstrukcji metalowej	m		
		200	m	200,000	
				RAZEM	
14 d.2	KNNR 5 0207-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane na konstrukcji metalowej; przewody DC	m		
		500	m	500,000	
				RAZEM	
15 d.2	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek MC4 przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ²	szt.		
		18	szt.	18,000	
				RAZEM	
16 d.2	KNR-W 5-08 0805-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm ²	szt.		
		216	szt.	216,000	
				RAZEM	
17 d.2	KNR 5-10 0113-01	Układanie kabli jednożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych. Układanie kabli DC	m		
		500	m	500,000	
				RAZEM	
18 d.2	KNR 5-10 0114-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		500	m	500,000	
				RAZEM	
19 d.2	KNNR 5 0201-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm ² wciągane do rur	m		
		100	m	100,000	
				RAZEM	
20 d.2	KNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziołów prętowych w gruncie kat. III	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	
21 d.2	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	
22 d.2	KNR 5-18 0403-02 analogia	Rodzielnica dodatkowa	złącz		
		1	złącz	1,000	
				RAZEM	
3		BADANIA I POMIARY			
23 d.3	KNNR 5 1301-02 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia i obwodu DC	pomi ar		
		1	pomi ar	1,000	
				RAZEM	
24 d.3	KNNR 5 1304-03 analogia	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, Próby rozruchowe układu	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	

Kosztyorys inwestorski

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
KOSZTORYS:						
1		URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO				
1 d.1	KNR 5-08 0701-22 analiza indywidualna	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 18 kg na stropie (do 4 mocowań) - Dostawa i montaż systemowych konstrukcji wsporczych do posadowienia na gruncie	kpl.	1,000		
2 d.1	KNR 5-08 0403-08 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 20 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 4) - Dostawa i montaż modułów fotowoltaicznych. Moduł fotowoltaiczny 460 W	szt.	108,000		
3 d.1	KNR 5-08 0403-01 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2,5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2) - urządzenia do rozłączenia lub obniżenia napięcia DC do napięcia bezpiecznego pomiędzy inwerterem a generatorem fotowoltaicznym i między połączonymi szeregowo modułami fotowoltaicznymi	szt.	54,000		
4 d.1	KNR 5-08 0403-10 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 50 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 4) - Dostawa i montaż inwertera systemu fotowoltaicznego - 30,0 kW	szt.	1,000		
5 d.1	KNR 5-08 0403-10 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 50 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 4) - Dostawa i montaż inwertera systemu fotowoltaicznego - 17,0 kW	szt.	1,000		
6 d.1	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnica systemu fotowoltaicznego R AC	szt	1,000		
7 d.1	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnica systemu fotowoltaicznego R DC - 1 MPP	szt	1,000		
8 d.1	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnica systemu fotowoltaicznego R DC - 2 MPP	szt	1,000		
2		INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
9 d.2	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - przewód AC, połączenie inwertera o mocy 33,0 kW z rozdzielnicą AC	m	10,000		
10 d.2	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - przewód AC, połączenie inwertera o mocy 17,0 kW z rozdzielnicą AC	m	10,000		
11 d.2	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - przewód AC, połączenie rozdzielnicy AC z rozdzielnicą główną	m	20,000		
12 d.2	KNNR 5 0105-02	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m	50,000		
13 d.2	KNNR 5 0105-06	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na konstrukcji metalowej	m	200,000		
14 d.2	KNNR 5 0207-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane na konstrukcji metalowej; przewody DC	m	500,000		
15 d.2	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek MC4 przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ²	szt.	18,000		
16 d.2	KNR-W 5-08 0805-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm ²	szt.	216,000		

Kosztorys inwestorski

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
17 d.2	KNR 5-10 0113-01	Układanie kabli jednożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych. Układanie kabli DC	m	500,000		
18 d.2	KNR 5-10 0114-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych	m	500,000		
19 d.2	KNNR 5 0201-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm ² wciągane do rur	m	100,000		
20 d.2	KNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziołów prętowych w gruncie kat. III	m	8,000		
21 d.2	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.	1,000		
22 d.2	KNR 5-18 0403-02 analogia	Rodzielnica dodatkowa	złącz	1,000		
3		BADANIA I POMIARY				
23 d.3	KNNR 5 1301-02 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia i obwodu DC	pomi ar	1,000		
24 d.3	KNNR 5 1304-03 analogia	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, Próby rozruchowe układu	szt.	1,000		

PODSUMOWANIE KOSZTORYSU

	Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem koszty bezpośrednie				
Koszty pośrednie [Kp] 67,1% (R+S)				
RAZEM				
Zysk [Z] 11% (R+S+Kp(R+S))				
RAZEM				
VAT 23% (R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S))				
RAZEM				
	OGÓŁEM			

Słownie:

PODSUMOWANIE KOSZTORYSU

	Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem koszty bezpośrednie				
Koszty pośrednie [Kp] 67,1% (R+S)				
RAZEM				
Zysk [Z] 11% (R+S+Kp(R+S))				
RAZEM				
VAT 23% (R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S))				
RAZEM				
	OGÓŁEM			

Słownie:

Tabela elementów scalonych

Lp .	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	Razem	Pozycje kosztorysu	Udział %
1	URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO							1 - 8	
2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE							9 - 22	
3	BADANIA I POMIARY							23 - 24	
	Kosztorys netto								
	VAT 23%								
	Kosztorys brutto								

Słownie:

Zestawienie robocizny

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	999	Robocizna - pomiary	r-g	6,00000		
2	999	robocizna	r-g	90,01000		
3	999	Robocizna	r-g	922,24447		
RAZEM						

Słownie:

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość	
1	Materiały pomocnicze	zł				
2	Konstrukcje wsporcze	szt.	49,68000			
3	kołki rozporowe plastikowe	szt.	52,00000			
4	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka, sztywna, typu RL 28-32	m	260,00000			
5	materiały pomocnicze	zł				
6	Złączka do rur biała ZCL28/Bi EMITER	szt.	102,50000			
7	uchwyty	szt.	1 875,00000			
8	Końcówki kablowe miedziane, cynowane galwanicznie KS 6/6	szt.	18,54000			
9	Końcówki kablowe miedziane, oczkowe, cynowane galwanicznie LS 16/8.	szt.	222,48000			
10	pręty stalowe ocynkowane	m	8,32000			
11	szyna wyrównania potencjałów typ K12	szt.	1,00000			
12	wazelina techniczna	kg	36,10000			
13	śruby stalowe	kg	4,10000			
14	Rozdzielnica R AC	szt.	1,00000			
15	przewody izolowane jednożyłowe 10 mm ²	m	104,00000			
16	Wkładki bezpiecznikowe 40A		3,00000			
17	Obudowa termoutwardzalna		1,00000			
18	Fundament do obudowy termoutwardzalnej		1,00000			
19	Rozłącznik izolacyjny RBK 00		1,00000			
20	przewody kabelkowe 1x6 mm ²	m	520,00000			
21	opaski kablowe OKi	szt.	80,00000			
22	przewody kabelkowe AC 5x25 YLY	m	20,80000			
23	przewody kabelkowe AC 5x10 OWY	m	10,40000			
24	przewody kabelkowe AC 5x16 OWY	m	10,40000			
25	Rozdzielnica R DC - 1 MPP	szt.	1,00000			
26	Rozdzielnica R DC - 2 MPP	szt.	1,00000			
27	Moduł fotowoltaiczny 460 W	szt.	108,00000			
28	Inwerter 17,0 kW	szt.	1,00000			
29	Urządzenia do rozłączenia lub obniżenia napięcia DC	szt.	54,00000			
30	Inwerter 30,0 kW	szt.	1,00000			
RAZEM						

Słownie:

Zestawienie sprzętu

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	21811	wibromłot elektryczny lub spalinowy do 3kW	m-g	1,27200		
2	39511	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	6,70000		
RAZEM						

Słownie: